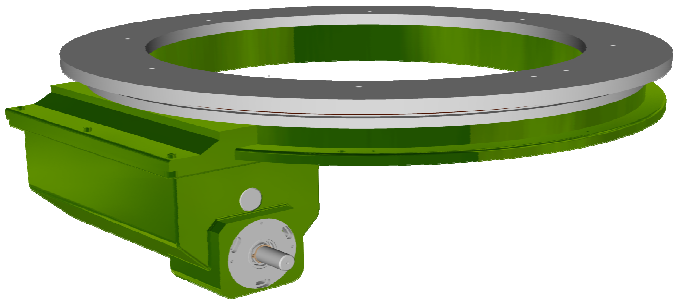
HEINZ AUTOMATIONS-SYSTEME GmbH

Mode d’emploi

Table d’indexage annulaire à came cylindrique



Type :

No. de fabr. :

Lilienthalstraße 21 - 64625 Bensheim - Telefon 06251/1069-0 - Fax 1069-99

Table des matières

1.

1.1 Validité
1.2 Mesures de sécurité
1.3 Expédition
1.4 Instructions de transport
1.5 Poids des différents types d'indexeurs

2. Instructions de mise en œuvre de l'indexeur

2.1 Position de montage
2.2 Montage de l'indexeur
2.3 Fonctionnement de l'indexeur

3. Mise en service

3.1 Principe de fonctionnement de l'indexeur
3.2 Niveau d'huile
3.3 Arrêt du système
3.4 Remarque importante

4. Instructions de maintenance

4.1 Remarque générale
4.2 Transmission
4.3 Frein moteur
4.4 Indexeur

5. Remarques d'inspection

5.1 Cycle d'inspection
5.2 Service 24 h/ 24 h

6. Montage des pièces de rechange

6.1 Remarque
6.2 Mécanisme d'indexage
6.2.1 Remplacement des galets d'indexage (la came cylindrique reste installée)
6.2.2 Remplacement de le couronne à galets (la came cylindrique reste installée)
6.2.3 Remplacement de la came cylindrique (la couronne à galets reste installée)
6.2.4 Remplacement complet du système d'indexage
6.3 Roulements
6.4 Dessin des pièces de rechange
6.5 Liste des pièces de rechange

7. Remarque finale

1. Généralités

1.1 Validité

Cette fiche d'instructions est valable pour les tables d'indexage annulaire à came cylindrique.
Elle doit être lue et mise en application par toute personne chargée de l'installation, la mise en service, la manutention, entretien et la réparation de ces indexeurs.
Dans le texte suivant, on va appeler les tables d'indexage annulaire à came cylindrique seulement « indexeurs ».
Chaque indexeur est construit selon une technique moderne et des normes de sécurité bien définies.

Toute utilisation hors cadre de définition, quant à la vitesse, la charge et la position
de montage, pouvant créer des dommages n'engage pas la responsabilité du constructeur mais celle de l'utilisateur.

L'utilisation adéquate tient compte aussi de la lecture de cette fiche d'instructions ainsi que le respect des conditions de contrôle et de maintenance. Les travaux de maintenance sont à effectuer par le personnel qualifié, connaissant le principe de fonctionnement de l'indexeur.

1.2 Mesures de sécurité

L'indexeur répond à des normes de sécurité bien définis. L'utilisation de l'indexeur dans une machine ou une installation, nécessitant l'utilisation de leviers, d'une roue dentée avec chaîne etc., peut présenter un risque d'accident pour l'utilisateur ou un tiers.
Dans ce cas, des mesures de sécurité appropriées sont à prendre sur place par l'utilisateur.

1.3 Expédition

Chaque indexeur a été contrôlé et emballé soigneusement avant d'être expédié. Nous vous prions néanmoins de déballer l'indexeur sitôt après réception et de vérifier son état. Signaler aussitôt les éventuelles réclamations à l'expéditeur.

1.4 Transport

Les trous de fixation peuvent recevoir des anneaux de levage. Câbles porteurs ou chaînes ne doivent être fixés que sur ces anneaux de levage. Le poids de l'indexeur est indiqué dans le tableau 1.5.

1.5 Poids des différents types d'indexeurs

Type d'indexeur	Carter	Poids sans moteur [kg]
HR 800	GG	240
HR 1100	GG	360
HR 1250	GG	605
HR 1600	GG	810

2. Instructions de mise en œuvre de l'indexeur

2.1. Position de montage

L'indexeur annulaire ne peut travailler que dans une position.
Il faut considérer que l'axe de rotation de l'arbre de sortie est vertical et l'anneau tournant est au-dessus de l'axe de l'arbre d'entrée.

Il faut s'assurer que l'indexeur est utilisé dans cette position de montage.

La position de montage indiquée joue un rôle primordiale dans la lubrification des pièces de l'indexeur et ne doit en aucun cas être modifiée ultérieurement.
En cas de changements, l'étanchéité de l'indexeur ne peut être garantie et peut causer des dommage mécaniques.

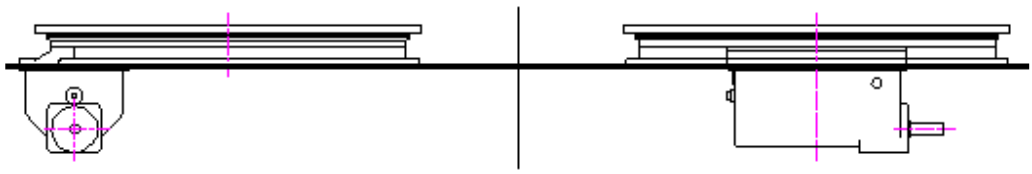


Schéma 1: Positions de montage de l'indexeur

2.2 Montage de l'indexeur

Par son principe, l'indexeur présente des variations de couple aussi bien à l'arbre d'entrée que sur l'arbre de sortie.
C'est pourquoi il est recommandé :

- de monter l'indexeur sur un support usiné stable
- de bloquer les vis de fixation et si nécessaire de piéter l'indexeur afin d'obtenir une meilleure stabilité
- d'assembler directement l'indexeur à la charge à entraîner, sans jeu et résistant à la torsion. Ceci est aussi valable pour l'installation de l'indexeur.
- de considérer que la courroie crantée ou que la chaîne de transmission sont dimensionnées correctement et qu'elles sont tendues en conformité aux règles de l'art.

2.3 Fonctionnement de l’indexeur

Pour un bon fonctionnement de l’indexeur, veuillez noter les points suivants :

- les élasticités et les jeux dans les masses entraînées peuvent provoquer des phénomènes vibratoires et sont à éviter
- il est conseillé d’effectuer l’arrêt ainsi que le redémarrage de l’indexeur toujours dans la zone de l’angle d’arrêt. Sinon il y a le risque de causer des vibrations supplémentaires qui pourraient endommager l’indexeur
- en cas d’un arrêt d’urgence (aussi avec service par à coups), des moments d’inertie plus grands que dans le cours normal (dépendent de la commande utilisée) pourraient se produire. Ceux peuvent endommager l’indexeur.

3. Mise en service

3.1 Principe de fonctionnement de l'indexeur

Les indexeurs forment une unité compacte, robuste et transforment, grâce à des cames cylindriques calculées avec précision, un mouvement continu en entrée en un mouvement intermittent optimal et sans à-coups en sortie.
Les galets d'indexage montés en étoile suivent parfaitement le profil de la came cylindrique trempée et rectifiée.
Ce profil présente différents niveaux pente et est divisé en une zone d'arrêt et une zone de transfert.
La rotation de la came génère, grâce à son profil et aux galets, le mouvement prédéterminé sans à-coups de l'anneau tournant en sortie.
Le profil symétrique des cames, en standard, permet indifféremment le mouvement de rotation à droite ou à gauche de l'anneau.
La zone d'arrêt a une inclinaison nulle et assure au travers des galets d'indexage un positionnement de la bride des sortie sans dispositif d'indexage supplémentaire.
Entre l'arbre d 'entrée de l'indexeur et l'arbre de la came cylindrique, il y a un étage d'engrenage avec 5 rapports possibles :

1:1	1:2	1:3	1:4	1:5

Lors de l'utilisation d'un moteur frein, le bon positionnement de la bride de sortie n'est pas déterminé par la précision de freinage mais par la position des galets d'indexage dans la zone d'arrêt. Celle-ci est entièrement disponible pour le freinage (voir 3.3).

3.2 Niveau d'huile

Le niveau d'huile est à contrôler avant la mise en service. Il est suffisant si l'huile est visible dans le voyant de contrôle.

Type d'indexeur	Quantité d'huile [l]
HR 800	2,0
HR 1100	3,0
HR 1250	3,5
HR 1600	4,0

3.3 Arrêt du système

Au cas où la zone d'arrêt ne suffirait pas pour l'arrêt nécessaire à la production, le temps d'arrêt peut être prolongé en utilisant un moteur frein.
Le freinage est alors déclenché par un interrupteur de fin de course, actionné par une came reliée à la came cylindrique.
Lors de la mise en service et pendant la marche, vérifier qu'après le freinage l'interrupteur de fin de cours est toujours déclenché (les galets d'indexage doivent être placés au milieu de la zone d'arrêt).

3.4 Remarque importante

Pour les indexeurs équipés d'un moteur deux vitesses, la marche normale s'effectue systématiquement en grande vitesse, la petite vitesse servant uniquement à la mise en route d'installation ou, après un arrêt d'urgence, à atteindre la zone d'arrêt.
N'utiliser en aucun cas la petite vitesse en marche automatique.
Au cas où un fonctionnement petite vitesse – grand vitesse – petite vitesse est obligatoire, ces passages doivent se faire impérativement dans la zone d'arrêt de la bride de sortie.

En cas de non-respect de ces instructions donnant lieu à une panne, la société HEINZ se voit dans l'obligation de refuser tout dédommagement.

4. Instructions de maintenance

4.1. Remarque générale

Pour tous renseignements techniques ou commandes de pièces de rechange, veuillez indiquer le type d'indexeur et son numéro de fabrication.

4.2 Transmission

Les instructions de maintenance pour le moteur frein ou autres transmissions sont indiquées dans les livrets de maintenance fournis par le fabricant.

4.3 Frein moteur

En raison de l'usure du frein moteur, il est recommandé de contrôler de temps à autres l'arrêt dans la zone d'arrêt comme décrit en 3.3. Si nécessaire, régler ou changer le frein.

4.4 Indexeur

Sauf sur demande expresse du client, l'indexeur est livré avec de l'huile lubrifiant synthétique

"Klüber Syntheso D460EP".

Il est lubrifié à vie, c'est-à-dire qu'une vidange est superflue. Il est suffisant si pendent l'arrêt d'indexeur, l'huile est visible dans le voyant de contrôle.

La lubrification des galets d'indexage et des cames cylindriques est ainsi assurée.

Vitesse à l'entrée < 150 1/min	Vitesse à l'entrée > 150 1 /min
Klüber Syntheso D 460 EP	Klüber Syntheso D150 EP
Mobil Glygoyle HE 460 (ISO V6 460)	Mobil Glygoyle 22 (ISO V6 150)
Shell Omala S4 WE 460	Shell Omala S4 WE 150

Attention : Ne jamais mélanger différents marques d'huile !

Remarque : N'utiliser que le lubrifiant indiqué ci-dessus.

5. Remarques d’inspection

5.1 Cycle d’inspection

Il est recommandé de contrôler le niveau d’huile dans un intervalle d’environ 8000 heures de service pour éviter des dommages à l’indexeur causés par un éventuelle perte d’huile.

5.2 Service 24h/24

Afin de garantir la disponibilité de pièces importantes, nous recommandons de maintenir en stock la came cylindrique, la couronne à galets, roue dentée et les cames d’indexage.

6. Montage des pièces de rechange

6.1 Remarque

Avant de procéder aux travaux de montage, lire attentivement tout le texte.
Avant le montage, nettoyer toutes les pièces et s'assurer de leur bon état. Consulter la liste des pièces de rechange pour le montage et le démontage.

6.2 Le mécanisme d'indexage

Le mécanisme d'indexage se compose d'une came cylindrique, de galets et d'une couronne à galets.

A cause d'une usure éventuelle, il peut être nécessaire de remplacer les pièces suivantes :

- galets
- couronne à galets
- came cylindrique
- mécanisme complet

6.2.1 Changement des galets (la came cylindrique reste montée)

- laisser s'écouler l'huile
- positionner l'arbre du pignon (15) dans la zone d'arrêt
- démonter l'anneau tournant (5)
- démonter les V-ring intérieur (20) et extérieur (21)
- démonter la cage de roulement (4)
- démonter le roulement à billes à joncs (19) (vérifier la position des cales de réglage!!)
- ôter la couronne à galets (3) du carter (1)
- dévisser les vis à tête cylindrique de la couronne (3) pour enlever les galets d'indexage (2)
- contrôler les alésages pour galets dans la couronne afin de déterminer une éventuelle détérioration (ovalisation, etc..)
- au cas où il y a un alésage détérioré: voir 6.2.2
- si l'alésage et impeccable, monter les nouveaux galets d'indexage (2) sur la couronne à galets (3)

- fixer les galets d'indexage (2) avec vis à tête cylindrique
- contrôler la came cylindrique (6) et –le cas échéant – la remplacer d'une nouvelle (voir chapitre 6.2.3)
- monter la couronne (3) dans le carter (1)
- monter le roulement à billes à joncs (19)
- contrôler le joint (17) et remplacer si nécessaire
- monter la cage de roulement (4) (régler la précontrainte à l'aide des cales de réglage!)
- monter lesV-ring intérieur (20) et extérieur (21)
- monter l'anneau tournant (5)
- faire tourner l'arbre de pignon (15) et vérifier la bonne marche du mécanisme
- faire le plein d'huile

6.2.2 Remplacement de la couronne à galets (la came cylindrique reste montée)

- laisser s'écouler l'huile
- positionner l'arbre de pignon (15) dans la zone d'arrêt
- démonter l'anneau tournant (5)
- démonter les V-ring intérieur (20) et extérieur (21)
- démonter la cage de roulement (4)
- démonter le roulement à billes à joncs (19) (vérifier la position des cales de réglage!!)
- ôter la couronne (3) du carter (1)
- contrôler la came cylindrique (6) et –le cas échéant – la remplacer d'une nouvelle (voir chapitre 6.2.3)
- monter la nouvelle couronne (3) dans le carter (1) (montage galets d'indexage (2) voir 6.2.1)
- monter le roulement à billes à joncs (19)
- contrôler le joint (17) et remplacer le cas échéant
- monter la cage de roulement (4) (régler la précontrainte à l'aide des cales de réglage!)
- monter les V-ring intérieur (20) et extérieur (21)
- monter l'anneau tournant (5)
- faire tourner l'arbre de pignon (15) et vérifier la bonne marche du mécanisme
- faire le plein d'huile

6.2.3 Remplacer came cylindrique (la couronne à galets reste incorporée)

- laisser s'écouler l'huile
- positionner l'arbre du pignon (15) dans la zone d'arrêt
- démonter le carter came (11)
- enlever la rondelle de sécurité (35) et débloquer l'écrou (34)
- ôter l'axe (13) de la came cylindrique (6) (attention ! Il faut repérer la position de la came cylindrique (6))
- ôter la came cylindrique (6) du carter (11)
- démonter l'engrenage (8), la bride intermédiaire (7) et démonter la came de détection (9)
- démonter les roulements à billes obliques (22,23) et les re-monter dans nouvelle came cylindrique (6) (remplacer les roulements détériorés par des nouveaux paliers)
- monter l'engrenage (8), la bride intermédiaire (7) et la came de détection (9) sur la nouvelle came cylindrique (6)
- positionner la came cylindrique (6) dans le carter(11)
- monter l'axe (13) dans le carter (11) et la came cylindrique (6) (attention ! Il faut vérifier la position de la came cylindrique (6))
- visser de l'écrou (34) et remettre la rondelle (35)
- monter le carter (11)
- vérifier la position correcte des galets par rapport à la came pendant le dwell (zone d'arrêt). L'utilisation d'un produit type « bleu de Prusse « est recommandée afin de vérifier la portée des galets sur la came.
- Faire tourner l'arbre du pignon (15) et vérifier la bonne marche du mécanisme
- faire le plein d'huile

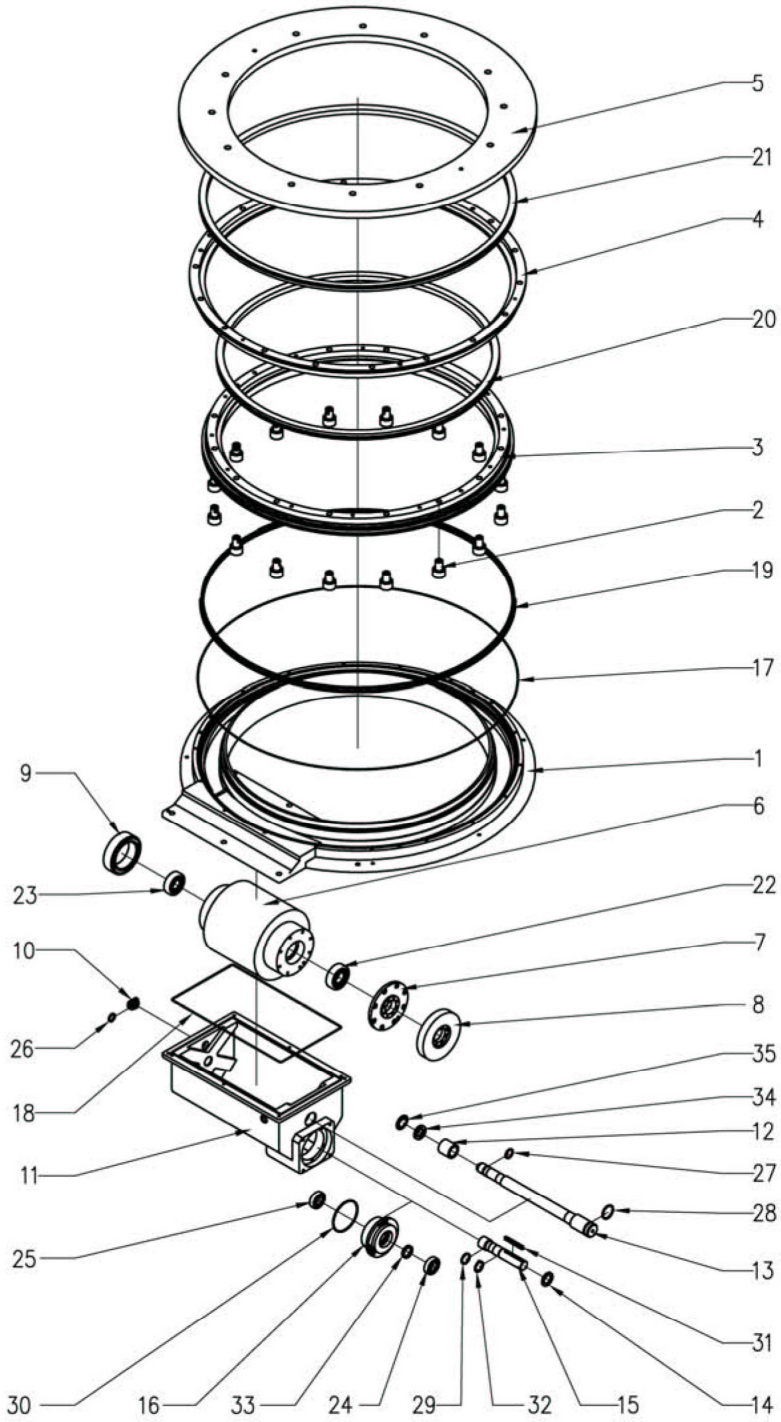
6.2.4 Remplacement complet du mécanisme

Pour la démontage de la bague d'indexage, galets d'indexage et came cylindrique, s.v.p. voir chapitre 6.2.1 à 6.2.3.

6.3 Roulement

Lors du montage des roulements de rechange, penser à les ajuster. Le trop ou le manque de jeu peut être corrigé en travaillant sur les cales de réglage ou le couple de serrage de l'écrou. Vérifier ensuite la bonne marche du système à cames en tournant l'arbre d'entrée. Si nécessaire renouveler l'opération.

6.4 Dessin de pièces de rechange



6.5 Pièces de rechange

Pos.:	désignation
1	Carter
2	Galet d'indexage
3	Couronne à galets
4	Cage de roulement
5	Anneau tournant
6	Came cylindrique
7	Bride intermédiaire
8	Engrenage
9	Came de détection
10	Support détecteur
11	Carter came
12	Entretoise
13	Arbre à came
14	Cale de réglage
15	Arbre du pignon
16	Bride excentrique
17	Joint
18	Joint
19	Roulement à billes à joncs
20	V-ring
21	V-ring
22	Roulement à billes oblique
23	Roulement à billes oblique
24	Roulement
25	Roulement
26	O-Ring
27	O-Ring
28	O-Ring
29	Rondelle
30	O-Ring
31	Clavette
32	Bague de sécurité
33	Joint d'étanchéité radial
34	Ecrou
35	Rondelle de sécurité

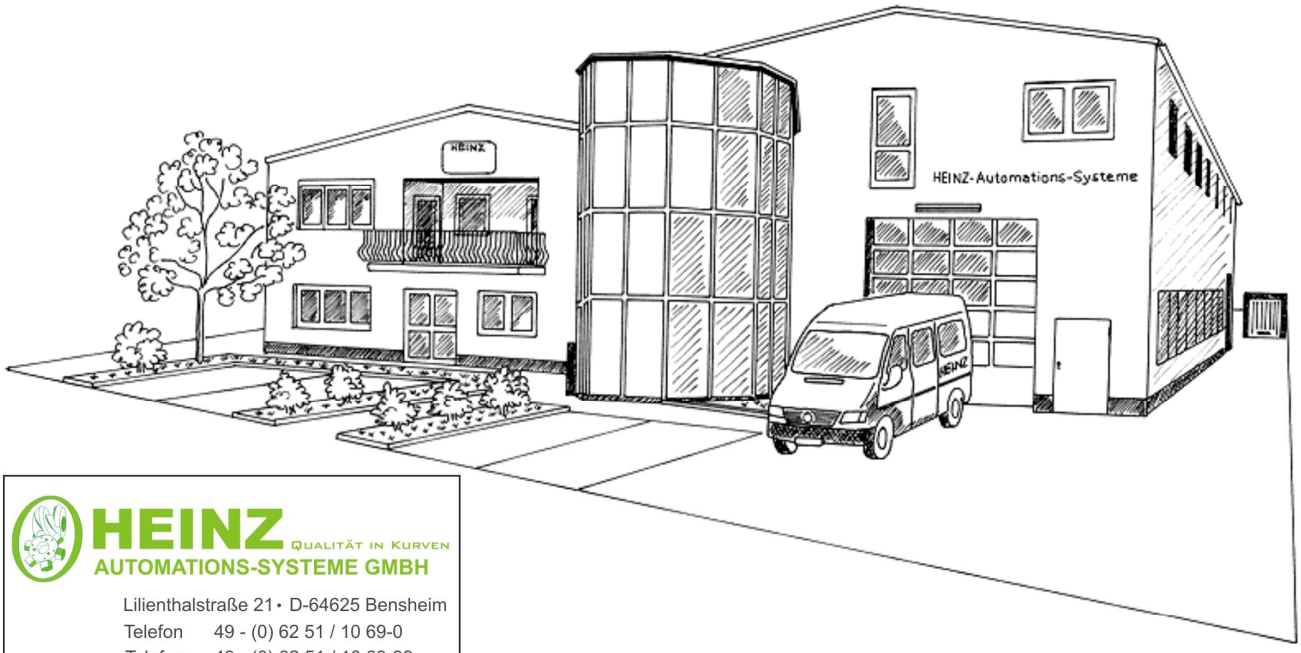
7. Remarque finale

Les travaux de réparation nécessitent une certaine expérience et sont à exécuter de préférence par le personnel qualifié de la société HEINZ

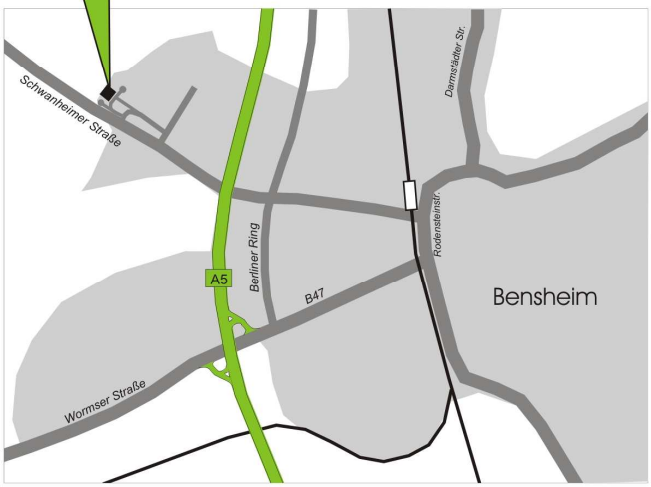
Notre adresse :

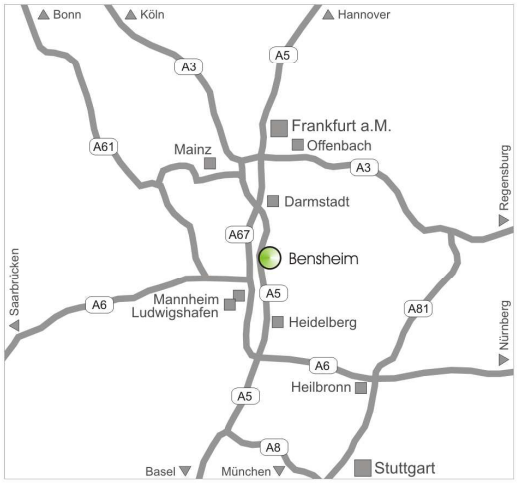
Heinz Automations-Systeme GmbH
Usine Bensheim
Lilienthalstr. 21
D-64625 Bensheim
Tel.: 06251 / 1069-0
Fax: 06251 / 1069-99
http://: www.heinz-automation.de
E-Mail: mail@heinz-automation.de

HEINZ QUALITÄT IN KURVEN
AUTOMATIONS-SYSTEME GMBH
Lilienthalstraße 21 D-64625 Bensheim



HEINZ QUALITÄT IN KURVEN
AUTOMATIONS-SYSTEME GMBH
Lilienthalstraße 21 • D-64625 Bensheim
Telefon 49 - (0) 62 51 / 10 69-0
Telefax 49 - (0) 62 51 / 10 69-99
E-mail mail@heinz-automation.de
www.heinz-automation.de





Lilienthalstrasse 21 - D-64625 Bensheim

Telefon +49(0)6251/1069-0 - Fax +49(0)6251/1069-99